



المرحلة الأولى

التمرين الأول:

x و y و z أعداد حقيقية موجبة قطعاً.

$$1- \text{برهن أن } x^2 + y^2 \geq 2xy$$

$$2- \text{بين أن } x^2 + y^2 + z^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2} \geq 6$$

التمرين الثاني:

ABC مثلث مساحته S و محيطه P و شعاع الدائرة المحاطة به R

$$1- \text{برهن أن } R = \frac{2S}{P}$$

$$2- \text{تطبيق : } S = 24 \text{ cm}^2 \text{ و } P = 20 \text{ cm} \text{ أحسب } R$$

التمرين الثالث:

$$1- x \text{ و } y \text{ عددين حقيقيين موجبين بين أنه إذا كان } x^2 \geq y^2 \text{ فإن } x \geq y$$

2- نعتبر العددين

$$A = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \dots \times \frac{99}{100} \text{ و } B = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} \times \dots \times \frac{98}{99}$$

$$\text{أ- بين أن : } A < B$$

$$\text{ب- بين أن : } A < \frac{1}{10} < B$$

التمرين الرابع:

أوجد أصغر عدد صحيح طبيعي غير منعدم الذي يجب ضربه في العدد 5733 لكي نحصل على مربع عدد صحيح طبيعي.

حظ سعيد./.

